

Міністерство освіти і науки України  
Національний університет водного господарства та природокористування  
Центр міжнародного співробітництва та освіти  
Підготовче відділення для іноземних громадян

**„ЗАТВЕРДЖУЮ”**  
Проректор з науково-педагогічної,  
методичної та виховної роботи  
\_\_\_\_\_ О.А. Лагоднюк  
„\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_ 2019 р.



Національний університет  
водного господарства  
та природокористування

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**  
**Program of the Discipline**

**ОСНОВИ ІНФОРМАТИКИ ТА ОБЧИСЛЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ**

**Fundamentals of Informatics and Computer Engineering**



Спеціальність: «Підготовка до вступу до ВНЗ»

водного господарства

та природокористування

Speciality «Preparation for entering to the university»

Робоча програма навчальної дисципліни «Основи інформатики та обчислювальної техніки» для слухачів підготовчого відділення для іноземних громадян. Рівне: НУВГП, 2019, 12 с.

Розробник: Жуковський В.В., старший викладач кафедри прикладної математики, к.т.н.

Робочу програму схвалено на засіданні методичної комісії підготовчого відділення при науково-методичній раді НУВГП

Протокол № \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_ 2019 року



Національний університет  
водного господарства  
та природокористування

Голова комісії \_\_\_\_\_ Т.А. Костюкова

Рекомендовано науково-методичною радою НУВГП

Протокол № \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_ 2019 року

Голова науково-методичної комісії \_\_\_\_\_ О. А. Лагоднюк



Національний університет  
водного господарства  
та природокористування

## ВСТУП

Інформатика та обчислювальна техніка — це комплексна, технічна наука, що систематизує прийоми створення, збереження, відтворення, обробки та передачі даних засобами обчислювальної техніки, а також принципи функціонування цих засобів та методи керування ними. Термін «інформатика» походить від французького слова *Informatique* і утворене з двох слів: інформація та автоматика. Основною задачею інформатики як науки є систематизація прийомів та методів роботи з апаратними та програмними засобами обчислювальної техніки. Мета систематизації полягає у тому, щоб виділити, впровадити та розвинути передові, найбільш ефективні технології автоматизації етапів роботи з даними, а також методично забезпечити нові технологічні дослідження. Успішне вивчення студентами-іноземцями даних сучасних технологій дозволить ефективно застосовувати їх у подальшій навчальній, науковій і професійній діяльності.

## Анотація

Курс основ інформатики та обчислювальної техніки для студентів-іноземців підготовчого відділення передбачає лабораторні та практичні заняття, а також консультативні заняття з метою засвоєння матеріалу підвищеної складності. Під час занять студенти розглядають призначення операційних систем та принципи роботи з офісним пакетом Microsoft Office, торкаються питань створення електронних презентацій, спільній роботі в хмарному середовищі Google Documents та засвоюють основоположні принципи захисту даних.

**Ключові слова:** інформатика, комп'ютерна техніка, операційна система, Microsoft Office, Excel, Google Documents, PowerPoint, кібербезпека.

## Abstract

The course Informatics and Computer Engineering for foreign students preparatory department includes laboratory and practical classes, as well as advisory classes for the purpose of mastering material of increased complexity. During the classes students are considering the appointment of Operating Systems and the principles of working with the Microsoft Office office suite, dealing with the creation of electronic presentations, collaborative work in the Google Docs cloud environment and assimilates the fundamental principles of data protection.

**Keywords:** computer science, computer technology, operating system, Microsoft Office, Excel, Google Docs, PowerPoint, cyber security.

## 1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Курс підготовче відділення для іноземних громадян	Напрямок	Характеристика навчальної дисципліни
Кількість кредитів ECTS: 3	підготовка до вступу у ВНЗ України	Обов'язкова Семестр: II
Кількість модулів: 1 Кількість змістових модулів: 1 Загальна кількість годин: 90 Кількість тижневих годин: аудиторних – 2 год. самостійна – 4 год.	підготовка до вступу у ВНЗ України	Лекційні: 0 год. Практичні: 30 год. Лабораторні: 6 год. Самостійна робота: 54 год.  Вид контролю: залік

### Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної та індивідуальної роботи становить (%): 60 %.

## 2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**Мета** навчальної дисципліни – формування сучасного рівня інформаційної культури, засвоєння теоретичних знань та практичних вмінь, навичок роботи з персональним комп'ютером і різноманітними прикладними програмами, які необхідні для ефективного застосування інформаційних технологій у навчальній, науковій і професійній діяльності.

**Завдання** навчальної дисципліни – вивчення апаратної та програмної складових персонального комп'ютера, набуття навиків роботи із сучасними програмними продуктами та інформаційними технологіями.

У результаті вивчення даного курсу студент повинен



Національний університет  
навколишнього середовища  
та природокористування

**знати:** основні поняття і терміни інформатики та інформаційних технологій; принципи функціонування пристроїв персонального комп'ютера та комп'ютерних мереж; принципи роботи з операційною системою Microsoft Windows; теоретичні основи роботи з програмними продуктами Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft Paint; Google Documents;

**вміти:** працювати з файлами і файловою структурою в операційній системі Microsoft Windows; користуватися програмними продуктами (Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft Calculator, Microsoft Paint, Microsoft PowerPoint, Google Docs, Google Sheets та іншими); ефективно використовувати засоби обчислювальної техніки у майбутній професійній діяльності.



### 1. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ МОДУЛЬ 1. ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1.

#### Програмне забезпечення обчислювальних систем

та природокористування

#### Тема 1. Основні поняття інформатики

Інформація. Повідомлення. Вимірювання кількості інформації. Системи числення. Правила перетворення запису чисел у різних системах числення. Подання інформації у комп'ютері.

#### Тема 2. Апаратна організація персонального комп'ютера

Персональні комп'ютери (ПК), їх призначення і використання. Будова сучасного ПК. Внутрішні пристрої ПК. Зовнішні пристрої ПК. Характеристики основних компонент ПК.

#### Тема 3. Операційна система

Поняття операційної системи та її функцій. Основні види операційних систем (Windows, Unix, Linux, Android, iOS, macOS). Історія розвитку Windows.

Принципи роботи в ОС Windows. Робочий стіл. Діалогові вікна. Головне меню.

#### **Тема 4. Прикладні програми ОС Windows**

Поняття файлу. Типи файлів. Поняття папки (директорії, каталогу). Провідник та інші файлові менеджери. Виконувані файли. Microsoft Calculator. Microsoft Paint. Microsoft Calendar. Microsoft Word. Архівація файлів.

#### **Тема 5. Текстовий процесор Microsoft Word**

Текстові редактори. Текстові процесори. Microsoft Word. Вікно документу. Введення, редагування, збереження та друк текстових документів. Перевірка орфографії та правопису. Пошук та заміна тексту. Форматування. Створення та редагування таблиць. Вставка графічних елементів. Редактор формул.

#### **Тема 6. Електронні таблиці Microsoft Excel**

Структура листа Microsoft Excel. Адресація клітинок. Введення та редагування даних в таблицях MS Excel. Форматування таблиць. Проведення розрахунків в електронних таблицях. Формули. Поняття відносної і абсолютної адреси комірки. Копіювання формул. Стандартні функції MS Excel: математичні, статистичні, логічні та інші. Аналіз помилок при введенні даних в комірку. Побудова діаграм.

#### **Тема 7. Технології комп'ютерної графіки**

Поняття та різновиди комп'ютерної графіки. Апаратне та програмне забезпечення комп'ютерної графіки. Графічні редактори та основні прийоми їх використання. Microsoft Paint. Adobe Photoshop. Corel Draw.

#### **Тема 8. Програмне забезпечення для організації електронних презентацій**

Програми підготовки електронних презентацій та основні прийоми їх використання. Microsoft PowerPoint. Prezi. Класифікація електронних презентацій. Правила створення ефективних презентацій.

#### **Тема 9. Онлайн інструментарій Google Documents**

Поштовий сервіс GMail. Google Drive. Google Documents. Google Spreadsheets. Обмін даними з іншими користувачами. Ефективна спільна робота. Експорт та імпорт в формати Microsoft. Публікація в мережі Інтернет.

#### **Тема 10. Кібербезпека**

Віруси. Троянський кінь. Відмова в обслуговуванні. Інформаційна безпека. Заходи інформаційної безпеки. Антивірусні програми. Фаєрволи. Соціальна інженерія. Медіаграмотність. Штучний інтелект.

## 2. Структура навчальної дисципліни

	Кількість годин			
Тема				
	Лекції	Практичні заняття	Лабораторні роботи	Самостійна робота
1	2	3	4	5
<b>Модуль 1</b>				
<b>Змістовий модуль 1. Програмне забезпечення обчислювальних систем</b>				
Тема 1. Основні поняття інформатики	-	3	-	5
Тема 2. Апаратна організація персонального комп'ютера	-	3	-	5
Тема 3. Операційна система	-	3	0,5	5
Тема 4. Прикладні програми ОС Windows	-	3	0,5	5
Тема 5. Текстовий процесор Microsoft Word	-	3	1	5
Тема 6. Електронні таблиці Microsoft Excel	-	3	1	5
Тема 7. Технології комп'ютерної графіки	-	3	1	5
Тема 8. Програмне забезпечення для організації електронних презентацій	-	3	1	5
Тема 9. Онлайн інструментарій Google Documents	-	3	1	5
Тема 10. Кібербезпека	-	3		10
<b>Всього</b>	<b>-</b>	<b>30</b>	<b>6</b>	<b>54</b>

### 5. Теми практичних занять

№	Теми практичних занять	Кількість годин
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
1.	Основні поняття інформатики.	3
2.	Апаратна організація персонального комп'ютера.	3
3.	Операційна система.	3
4.	Прикладні програми ОС Windows.	3
5.	Текстовий процесор Microsoft Word.	3
6.	Електронні таблиці Microsoft Excel.	3
7.	Технології комп'ютерної графіки.	3
8.	Програмне забезпечення для організації електронних презентацій.	3
9.	Онлайн інструментарій Google Documents.	3
10.	Кібербезпека.	3
<b>Разом</b>		<b>30</b>

### 6. Теми лабораторних робіт

№	Теми практичних занять	Кількість годин
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
1.	Прикладні програми сімейства операційних систем Windows	2
2.	Офісний пакет Microsoft Office	2
3.	Мультимедійний інструментарій.	2
4.	Онлайн інструментарій Google Documents	1
<b>Разом</b>		<b>6</b>

### 7. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Двійкова, десяткова та шістнадцяткова системи числення	6
2	Характеристики основних компонентів ПК	4
3	Операційні системи Android, iOS, Linux	4
4	Архівування файлів	6
5	Створення автоматичного змісту	6
6	Рисуння графіків на основі табличних даних	6



7	Ретушування фотографій за допомогою Photoshop	4
8	Створення повноцінної презентації в середовищі Prezi	4
9	Додаткові можливості Google Sheet	4
10	Соціальна інженерія. Медіаграмотність. Штучний інтелект	10
<b>Разом</b>		<b>54</b>

### **8. Методи навчання**

Практичні заняття проводяться з метою закріплення знань шляхом розв'язування задач для набуття практичних навичок з використанням сучасних ІТ технологій. Лабораторні заняття проводяться в комп'ютерному класі з використанням роздаткового матеріалу, методичних вказівок на основі проведених практичних занять.

### **9. Методи контролю**

Для визначення рівня засвоєння студентами навчального матеріалу використовуються такі форми і методи контролю:

- 1) тестування після вивчення змістового модуля;
- 2) усне опитування під час виконання лабораторних робіт;
- 3) виконання додаткових індивідуальних завдань під час практичних робіт і консультацій;
- 4) активність на практичних заняттях;
- 5) конспект матеріалу в зошиті для тем, які виносяться на обов'язкове самостійне опрацювання студентами
- 6) підсумковий залік.

### **10. Розподіл балів, які отримують слухачі**

Активність під час аудиторних занять – 10 балів (відвідування, відповіді на запитання).

Вчасне виконання, демонстрація та захист виконання лабораторної роботи – 5 балів за 1 роботу (в сумі 20 балів).

Поточна перевірка знань у практичних завдань та тестів — 70 балів.

Перевірка конспекту та результатів самостійної роботи — 10 балів.

Основними критеріями, що характеризують рівень компетентності студента при оцінюванні результатів з навчальної дисципліни, є:

- виконання всіх видів навчальної роботи, що передбачені робочою програмою навчальної дисципліни;
- глибина і характер знань навчального матеріалу за змістом навчальної дисципліни, що міститься в основних та додаткових рекомендованих літературних джерелах;
- вміння аналізувати явища, що вивчаються, у їх взаємозв'язку і розвитку;
- характер відповідей на поставлені питання (чіткість, лаконічність, логічність, послідовність тощо);
- вміння застосовувати теоретичні положення під час розв'язання

практичних задач;

- вміння аналізувати достовірність одержаних результатів.

Поточне тестування та самостійна робота											Сума
МОДУЛЬ 1. ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1.											
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	100
Σ	2	7	3	7	3	2	7	2	8	4	
П	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	
Л	0	0	3	2	5	5	3	2	0	0	
С	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	

T1, T2 ... T10 — теми змістових модулів, П- практичні роботи, Л- виконання завдань на лабораторних заняттях, С- самостійна робота.

Формою підсумкового контролю є залік, оцінювання рівня знань студентів здійснюється в межах від 0 до 100 балів (включно). Залік зараховується, якщо студент набрав не менше 60 балів та виконав усі лабораторні роботи.

Конвертація 100-бальної шкали у 4-бальну здійснюється згідно таблиці

#### Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за національною шкалою	
	для екзамену	для заліку
90 – 100	відмінно	зараховано
82-89	добре	
74-81		
64-73		
60-63	задовільно	
35-59	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	незадовільно з обов’язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов’язковим повторним вивченням дисципліни

### 11. Методичне забезпечення

1. 04-01-29 Бачишина, Л. Д. (2016) Методичні вказівки і завдання до виконання лабораторних робіт з навчальної дисципліни “Інформатика і

комп'ютерна техніка” для студентів спеціальностей 193 “Геодезія та землеустрій” та 201 “Агрономія” денної форми навчання. / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/5976/>

2. 04-01-22 Бачишина, Л. Д. (2017) Методичні вказівки та завдання до виконання лабораторних робіт з навчальної дисципліни “Інформатика і програмування” за темою “Використання електронного процесора Excel” для студентів спеціальності 193 “Геодезія та землеустрій” денної форми навчання. / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/5972/>
3. 04-05-05 Гладка, О. М. та Карпович, І. М. та Зубик, Л. В. (2017) Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни “Системне програмне забезпечення” для студентів спеціальності “Комп'ютерні науки та інформаційні технології” спеціалізації “Комп'ютерний еколого-економічний моніторинг”. Частина І. / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/5283/>
4. 04-01-31 Жуковський, В. В. та Жуковська, Н. А. та Харів, Н. О. (2017) Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисциплін „Оптимізація обчислень”, „Паралельні та розподілені обчислення” для студентів спеціальностей 113 „Прикладна математика”, 121 „Інженерія програмного забезпечення”, 122 „Комп'ютерні науки”. / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/7536/>
5. 04-05-22 Зубик, Л. В. (2019) Методичні вказівки до лабораторних робіт з дисципліни “Веб-технології та веб-дизайн” для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня спеціальностей 126 “Інформаційні системи і технології”, 015.10 “Професійна освіта. Комп'ютерні технології” денної та заочної форм навчання. / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/13257/>

## **12. Рекомендована література**

### **12.1. Базова**

1. Білан Б. С. Інформатика та інформаційні технології : навч. посіб. / Б. С. Білан, І. М. Карпович. – Рівне : НУВГП, 2010. – 197 с. / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/2021/>
2. Браткевич В. В. Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології: Підручник для студ. вищих навч. закладів / В. В. Браткевич, М. В. Бутов, І. О. Золотарьова та ін.; За ред. О. І. Пушкаря. – К.: ВЦ Академія, 2002. – 704 с.
3. Брукшир Дж. Информатика и вычислительная техника / Дж. Брукшир. – 7-е изд. – СПб: Питер, 2004. – 624 с.
4. Зубик Л. В. Практикум з інформатики. Основи Photoshop : навч. посіб. / Л. В. Зубик, Я. Я. Зубик, І. М. Карпович. - Рівне : НУВГП, 2010. - 220 с. <http://ep3.nuwm.edu.ua/2961/>
5. Информатика базовый курс, учебник для вузов / под ред. С. В. Симоновича – СПб: Питер, 2008. – 640с.

6. Левин А. Самоучитель работы на компьютере / А. Левин. – СПб.: Питер, 2009. – 672 с.

### 12.2. Допоміжна

1. Бурлаков М. Самоучитель по компьютерной графике / М. Бурлаков. – К.: ВНУ, 2000. – 640 с.
2. Валецька Т.М. Комп'ютерні мережі. Апаратні засоби. Навчальний посібник / Т.М Валецька. – К.: ЦУЛ, 2002. – 208 с.
3. Гончаров А. Ю. Самоучитель работы на компьютере / А. Ю. Гончаров. – М.: КУДИЦ-ОБРАЗ, 2005. – 559с.
4. Иванов В.Б. Компьютерные коммуникации. Учебный курс / В.Б. Иванов. – СПб.: Питер, 2002. – 224 с.
5. Коноплева И. А. Информационные технологии : учеб. пособ. / И. А Коноплева, О. А Хохлова, А. В Денисов; [под ред. И. А. Коноплевой]. – М.: Проспект, 2008. – 304 с.
6. Основы современных компьютерных технологий / под ред. А. Д. Хомоненко. – СПб.: Корона принт 2009. – 672с.
7. Рзаев Д. О. Інформатика та комп'ютерна техніка: Навч.-метод. посібник для самост. вивч. дисц. / [Д. О. Рзаєв, О. Д. Шарапов, В. М. Ігнатенко та ін.] – К.: КНЕУ, 2002. – 486 с.
8. Фигурнов В. Э. IBM PC для пользователя / В. Э. Фигурнов. – М.: Инфра-М, 2005. – 480 с.

### 12.3. Інформаційні ресурси

1. Наукова бібліотека НУВГП (м. Рівне, вул. О.Новака, 75) / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://nuwm.edu.ua/naukova-biblioteka/>([http://nuwm.edu.ua/MySQL/page\\_lib.php](http://nuwm.edu.ua/MySQL/page_lib.php)).
2. Системи онлайн-освіти . / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: - <https://www.coursera.org>, <http://www.udacity.com>
3. Web-сайти періодичних видань. / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [www.habrahabr.ru](http://www.habrahabr.ru), [www.prog.org.ru](http://www.prog.org.ru), <http://dou.ua>